

# 如何在金黄田野里打磨黄金利器?

□□ 农民日报·中国农网记者 颜旭



玉米收获现场。

资料图

籽粒直收率相对较低。”张东兴指出,我国玉米机收以果穗收获为主,而国外大多为籽粒直收。果穗收获会增加很多中间环节,比如摘穗后的晾晒、脱粒、烘干等,从而增加了生产成本。

杨丽介绍,我国籽粒直收机械化率低的原因,既有品种问题,亦有机械因素。当前玉米品种收获时籽粒含水率普遍在30%左右,达不到25%以下。含水率高则导致破碎率高,籽粒收获时平均破碎率在9%左右,不能满足小于等于5%的收获作业质量要求。

“籽粒直收因其省工省力等优点,是未来的发展方向和攻关重点。”张东兴说,但是该技术的推进受多种因素的制约。在我国现有品种还无法完全满足各地收获时籽粒含水率低于25%要求的前提下,即使籽粒破碎率略微偏高,但如果能及时烘干,也能够解决部分生产者籽粒直收的问题。因此,国家在大力支持宜机收玉米新品种研发的同时,需要大力支持和发展与玉米籽粒直收相配套的低成本、多种热源可选的产地烘干技术与装备。

## 玉米生产机械化领域大有可为

当前,减损就是增产的理念已深入人心。“在三大粮食作物中,玉米机收减损的效益最大。”张东兴说,近几年我国玉米产量稳定在2.5亿吨以上,在收获时如果能将损失降低1个百分点,相当于增加260万吨左右的玉米产量。该如何尽可能地减少机收损失呢?张东兴认为,要将《玉

米机械收获减损指导意见》中规定的技术细节实施到位,而要保证这一点,机手的培训至关重要。比如收获时,收获机的脱粒滚筒转速及凹板间隙,需要根据籽粒含水率进行相应的调适,作业质量与工作参数调整是否恰当有很大关系。种种细微的差别都需要机手灵活且熟练地掌握,这需要对机手加强技术培训,并在实践过程中逐步积累经验。

“此外,种植过程中的各个环节都得跟上。”张东兴提醒道,由于在实际收获中,损失最大的不是落粒损失,而是落穗损失,其占比在60%至80%左右,那么在品种选育上,就要考虑果穗的结实性。病虫害防控也要跟上,防止病虫害导致的落穗损失等等。

为大力实施大豆和油料产能提升工程,加快提高供给保障水平,我国正在大力推广大豆玉米带状复合种植技术。今年新增面积1500万亩,对相关作业机具提出了很大的挑战。“就目前的情况和条件来说,对现有的玉米机具进行适当的改造改装与调整,是满足当前复合种植生产急需、技术上可行、经济上合理的有效办法与途径。”张东兴表示,玉米播种机的选配与改造相对比较容易,有多种可选机型,费用也较低,一般千元以内便可完成改造。但收获机的选配与改造难度相对较大,要根据两种作物的成熟期来选择先后收获顺序,玉米收获机还要根据其成熟度选择摘穗或直接脱粒收获,收获机行数和行距要尽量与种植模式相匹配,最好在机

具厂家技术人员的指导下进行改造。当然,经济条件允许的规模化经营主体,可以购买专用机型。

此外,张东兴还建议,农艺农机应通力协作,深度融合,加大宣传和示范推广力度,同时进一步强化国家扶持政策,各地可累加补贴。还应设立农机创新专项资金,加大专用机具的研发力度。最后,各地尽快形成全程机械化生产田间作业机器系统,为大豆玉米带状复合种植大面积推广应用提供装备支撑。

## 向智能化迈进

近年来,我国玉米机械播种技术发展迅速,但在实际生产中,播种机存在播种粒距不均匀、播种深度不一致、播种质量不稳定等技术难题。目前,多数农户的播种出苗率不足85%,播种后“保苗率低、出苗整齐度差”的问题依然突出,距单粒精量播种需求和“密植、高产、增效”目标还有一定的差距。记者了解到,张东兴、杨丽教授团队研发的玉米高速单粒精量播种机,在实际作业中,玉米种子会一粒一粒随着排种盘的转动落到种沟里,实现了单粒精量播种,农民可不再下地回苗,减少了生产成本和劳动强度,提高了出苗整齐度,推动了我国玉米播种的技术进步和播种机具的升级换代。

但团队并不满足止步于此。“这几年,我们在深入研究新一代高速精量排种技术的同时,还创新了播种粒距和播种深度的精准调控,基于土壤信息的智能变量播种,基于不规则田块和行进路径的智能区段控制等核心技术。”杨丽告诉记者,比如我们研发的电驱式玉米精量播种机,解决了在高速作业条件下地轮打滑,造成的播种粒距不均匀的问题,使作业速度提升到每小时13公里以上,播种合格率达98%以上。同时搭载的智能控制系统的播种机,还能根据土壤肥力、水分、有机质含量等实现变量播种,从而最大限度地挖掘产量潜力。目前,该技术成果已达到国际领先水平。在机收方面,团队正在研发基于作物产量和籽粒含水率的收获机作业速度、滚筒转速、凹板间隙等多目标智能调控技术,以期提高作业质量和效率,并尽可能降低收获损失。

“总之,未来我们会紧紧围绕我国玉米产业发展需求,加快推进玉米机械化生产技术的创新研究,在努力解决好我国玉米机械化生产实际问题的同时,使我们的技术水平位居世界前列。”张东兴说。

## 旱作区如何“节水增粮增效”——甘肃创新“3J”高效农田节水技术

□□农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

水资源短缺是甘肃省农业发展的最大“瓶颈”。经过多年探索,甘肃省创新提出“3J”高效农田节水技术思路,即将甘肃省分为3个区域,灌区“节”水、旱区“集”水、高寒阴湿区“截”水,该方法为旱作区现代农业发展探索出了一条“节水增粮增效”新路子。

甘肃立足全省水资源严重短缺的基本水情,在全国率先提出“深度节水、极限节水”的理念,大力发展旱作农业和节水农业,启动实施“抓续建、抓配套、抓更新、抓改造,打通最后一公里”的节水工程,实施“千万亩农田高效节水技术”工程。

“种玉米时,起个垄,覆膜以后,地膜每隔10厘米取一个小孔。灌水的时候,水从沟里灌,再深入到膜里面,直接到作物根部,不仅可以抑制水分蒸发,提高水资源利用率,而且比大水漫灌要节约20%的水。”甘肃省耕地质量建设保护总站副站长郭世乾表示。

上述方式,就是灌区“节”水的具体做法之一。灌区“节”水,主要是在河西、沿黄灌区,以“节”水为主,以发展戈壁农业、旱寒农业、高标准农田建设为切入点,主推垄膜沟灌、垄作沟灌、膜下滴灌及水肥一体化等技术,发展制种玉米、马铃薯、蔬菜产业等特色农业。通过提高水资源利用率来实现节约用水,破解大水漫灌、水资源浪费严重,导致生态环境恶化的问题,同时促进产业发展。

“收集水,主推全膜双垄集雨沟播,集雨补灌等技术,蓄住天上水,保住土壤水,用好地表水,破解降雨稀少、时空分布不

均、水资源供需错位、干旱缺水的问题。”郭世乾表示,当地在旱作区创新实施了“玉米全膜双垄集雨沟播技术”,将起垄、铺膜、集雨、沟播等有机结合起来,抓住了旱作区玉米生长缺水的主要矛盾和关键堵点,使玉米单产增幅达40%以上。

高寒阴湿区“截”水,即在南部高寒阴湿区“截”水,使小水变为大水,无效水变为有效水,发展注水补灌、移动滴灌、软体水窖水肥一体化等技术,以经济效益与生态效益并重,着力打造小规模“集雨补灌水肥一体化示范区”。

借助“3J”高效农田节水技术体系,近年来,甘肃省打造了一批地域特色鲜明、亮点突出的旱作节水农业核心示范区和“节水增粮增效”成果展示,农民现场观摩培训、技术集成转化的平台,如“马铃薯引水上山水肥一体化示范区”“制种玉米、蔬菜智能控制水肥一体化示范区”“小麦浅埋滴灌水肥一体化核心示范区”等,达到了“节地10%、节药20%、节肥30%、节水40%、省工50%以上”的“12345”成效,并实现了由渠道输水向管道输水,由大水漫灌向根部滴水,由土壤施肥向作物供肥、由水肥分离向水肥耦合、由单一技术向综合管理,由传统农业向现代农业的“六大转变”。

甘肃省在定西市安定区探索创立了“引水上山水肥一体化示范区”,使马铃薯平均亩产达到2500公斤以上,较常规种植亩增产1500公斤,增产近二倍左右。

此外,当地还探索开展水肥药技术托管服务试点,积极争取设立张福锁院士“科技小院”,培育甘肃丰源“农工厂”、张掖新大农化、甘肃星硕生物科技等一批水肥药技术托管社会化服务组织。

## 湖北钟祥

### 让农机手在外作业无忧

□□ 农民日报·中国农网记者 乐明凯

“我们村农机手每年要开展跨区作业,从4月初一直要干到11月底,挣最多的有30多万元,少的也可挣10多万元。”近日,湖北荆门钟祥市石牌镇白虎村党支部书记、雨林农机合作社负责人黄启贵刚回家休整,他介绍说,这次带了70多个机手到山东济南、天津武清区跨区作业,机手收人还是不错的。在他的带动下,村里有8台大马力收割机长年在跨区作业。

钟祥市现有各种大型农机一万多台,跨区作业的农机一千多台。为让农机手“农忙有活干、农闲不断档”,钟祥市

建立了连接全国的云智慧网络,网上找订单,为机手办好跨区作业证。

石牌镇白虎村村民黄帆以前跟父母在外做豆腐,如今购买了一台联合收割机,跟着合作社跨区作业。7月10日,合作社派他和另外两个农机手到广西玉林收割早稻,再转场到广西宾阳作业。黄帆说,以前在外做豆腐,一天都不能休息,现在开收割机钱也不少挣。而且收割机驾驶室条件越来越好,封闭式内带空调,在炎炎夏日作业也能凉爽干净。

今年6月中旬,钟祥市政府组织专班赴山东济南看望慰问跨区作业农机手,对跨区作业农机手遇到的困难和问题及时帮助解决,让钟祥农机手在外作业无忧。

## 新型高速犁大幅提升作业效率

□□ 农民日报·中国农网记者 李道忠

“这款新型国产高速犁重量轻,犁尖的硬度和韧劲都不错,与普通的国产犁相比,作业效率大大提升,一点也不输高端进口犁。”7月21日,在新疆呼图壁县二十里店镇小古里村新型国产高速犁现场,有着20多年经验的农机手田世江对记者说。

当日,在小古里村的一块4000亩农田里,伴着引擎轰鸣声,犁机扎入土地30多厘米,拖拉机驶过,长满杂草和麦茬的土地被翻了个底朝天。拖拉机拖着的,正是新型国产高速犁。

以前的高速犁耕作速率大约为每小时17至20亩。试验证明,新型高速犁的作业速率约为每小时20至26亩,现场实的

测速率约为每小时24亩。前后对比,新型高速犁的平均作业效率提升约20%。同时,在一个小时内的数据统计中,新型高速犁的翻转到位率在98%以上。

据介绍,新型高速犁是由江苏大学与郑州市龙丰农业机械装备制造有限公司共同研发,拥有多项自主知识产权。“这款高速犁于2020年初开始研制,经多轮实验测试与改进,已于今年5月份正式定型生产。”江苏大学材料科学与工程学院副教授、博士生导师郭顺说。与现有国产高速犁相比,这种新型高速犁关键土部件的服役寿命提高50%以上,有效避免了因土部件服役寿命低、频繁更换而引发的作业效率降低的现象,提高了高速犁的耕作效率,同时也节约了耕作成本。

## 江苏东海白塔埠镇 补贴“杠杆”撬动“农业机械化

□□ 徐艳 李文山 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

“买农机给补贴大大加快了农业机械化的进程。”江苏省东海县白塔埠镇塘村农机合作社负责人张守江深有感触地说。今年上半年,江苏省东海县白塔埠镇各村共上报申请补贴178人,按照标准发放补贴近500万元。

强化信息宣传指导。白塔埠镇财政所联合农技推广部门,印发农机购置补贴宣传单、告知书,除了将购机补贴政策、补贴机具性能、功用,避免盲目购机;通过网络、报刊、电视、广播、滚动电子显示屏等多渠道,多形式开展补贴政策宣传,提高群众对购机补贴政策知晓率;设立购机补贴热线咨询电话,安排专人值守,答疑解惑,确保农机购置补贴信息及时、畅通,实施工作准确、高效。

强化规范操作程序。严格对照实施方案做好补贴核定、登记造册、公示和审核汇总等工作。按照“见机、见人、见票”和“人机合影”签字确认的要求,对办理农机购置补贴手续的农户逐一进行认真核查,切实做到公开、公正、公平。

对经审定的农机购置补贴资金通过财政涉农补贴“一折通”平台,直接发放到农户“一折通”存折,确保资金及时发放,农机补贴“零误差”,保障了购机者的利益。

强化信息录入管理。严格按照《江苏农业补贴一折通》的操作系统要求,实行“统一管理,专人操作,专人负责”的原则,对系统密码和相关信息严格保密,强化管理信息系统操作业务管理。管理员对在系统中录入的数据进行严格核查,做到每台必查。凡是录入信息资料不全,不符合要求的立即退回删除。补贴申报服务必须从《江苏农业补贴一折通》报名系统中导出。

近三年来,白塔埠镇财政共发放农机购置补贴1500多万元,549人从中受益。

## 快手农资向“服务”靠拢

# 线上扶持农技主播 线下布局展示田

□□ 农民日报·中国农网记者 孙膺

今年5月底,快手电商在吉林省长春市新城大街吉林农业大学内新落地了一块展示田。这是快手的第144块展示田,这些展示田均位于东北三省、内蒙古等主要玉米作物带,并已播种上各品牌玉米种子。再过4个月,农民可以直接看到这些玉米种子的表现,然后判断是否需要下一个播种季节前下单购买。

过去一年,快手电商农资板块在线下的着力点不止于此。除了展示田,快手电商还在线下筹备了12家服务站。快手希望通过这些服务站,将其特色服务借助实体渠道进行宣推,快速获得区域的用户资源。快手电商还将和7个品牌农资厂家一起联名推出快手专供款农资商品,包括金博士、九圣禾等农资行业知名公司。快手电商的农资板块正不断朝着“服务”这个关键词靠拢,战略意图明显:希望通过快速布局线下补齐短板,借助线下实体完善商业业态。

## 直播业态改变农资行业

除了快手电商线下布局之外,更应该被注意到的是其直播商业业态给农资行业带来的改变,以及被数字经济打破的行业混沌规则。传统的农资产品流通体系共有四个生态角色,厂商、经销商、零售商、农户,其中经销商又分为多级。流通环节众多,中间渠道臃肿,渠道商往往赚走了一半以上的利润。过于冗长的环节也造成了农资厂家和终端用户的严重割裂,链路信息流通效率低下,厂商无法即时洞察用户需求,产品库存居高不下。

敖雷是吉林省鸿博云商农业管理服务有限公司(下称“鸿博云商”)的运营负责人,鸿博云商是一家传统的种业公司,一年可以生产约800万斤种子,拥有员工约100人,其中三分之一的员工从事渠道拓展相关工作。现在,鸿博云商正在线上转型的关键时期——从去年开始,鸿博云商开始发力直播电商,在快手拥有8个直播间,并在今年和快

手电商一起推出了服务站专供款农资产品。“种业是一个集中度不高的行业,但每个企业几乎都会配备大量的销售人员。通过直播,我们打出了自己的品牌影响力,实现了商品的跨区域销售。更为重要的是,零距离和市场接触后,我们可以制定更为合理的生产计划,减小了库存压力,也可以及时洞察市场需求,为农户个性化推荐商品。”敖雷说。

链路缩短的代价,绝不是要杀死中间的经销商。那么,这些中间商哪里去了呢?主播“祝红严选”2019年入驻快手电商,主要售卖种子等农资商品。以前,他是一家农资经销商,每个种植周期,大约有40万斤玉米种子经他手向外分销。现在,他成为线上零售商,直接面对农户,种子销量已经超过40万斤。今年,他将农资店注册成为快手电商农资服务站。

不难看出,流通链路缩短的底层逻辑是利益的重新分配。很大一部分中间商转型成为电商主播,他们靠着长期从事农资行业积攒下的农技知识闯入这个生态,提供专业的农技指导等附加服务,快速成为这个生态中有力的竞争者。

## 服务成为农资电商新的竞争点

传统农资产品交易场景下,农户们依赖线下渠道,而且,农村物流成本高、速度慢。货架电商极大地降低了农户购买农资的成本。但对绝大部分农户来讲,如何使用好这些纷繁的农资商品更为重要。这意味着,农资行业的第一竞争要素不是商品和价格,而是转向了链条更下游的“服务”。

从这个角度来看,展示田,快手专供款农资商品是从“供给”的维度上去缩短构建信任的链路,具备销售、物流、售后、农技指导等功能的快手农资服务站则是从“体验”切入构建信任,为农户提供一站式种植解决方案,优化服务,实现O2O商业闭环。

短视频和直播的内容形式降低了用户了解产品的门槛和决策购买的成本,同时也为农户提供了专业农技知识。据快手联合农民日报新媒体6月6日发布的《快手农

人报告》显示,快手农技创作者数量超过17万,养牛羊行业创作者占比高达36.19%,其次是农用机械创作者,占比18.9%。过去一年,新增种植及养殖类短视频1.3亿条,农技直播日均3.5万场。2022年春天,超过1000万人在快手发布了春耕相关视频。春耕视频播放量破490亿,80后是记录春耕的主力。

为持续为平台农技内容增值扩容,快手三农垂类还推出2022“快手农技人计划”,从5月30日至12月31日,对农业相关科普知识教学类优质内容进行流量扶持,将投入30亿流量资源,打造1000个快手农技人。

频繁发力农资赛道的背后,是快手的勃勃野心。快手电商农资行业负责人刘红超说,“农资、畜牧行业经过几十年的发展,原

本的渠道模式已经很成熟、稳定。供应链的竞争源于科技的进步,而用户端的竞争取决于农技服务、用户权益的搭建,服务才是农资行业的核心竞争力,服务站和展示田是开始,快手平台陆续推出围绕种植户、养殖户服务及权益,不限于保险服务、金融服务、农技服务,更符合用户需求的农资平台。”驱动着整个平台农资生态螺旋上升并飞速跃迁的仍然是信任。快手电商负责人笑古提出了快手电商的新定义——快手电商是以直播间为超级节点的,由信任驱动的体验型电商。笑古表示:“在快手电商生态,直播间是链接商家与粉丝双向交流互动的超级节点,快手电商直播间的内在驱动力是商家和粉丝之间的双向信任,信任是快手电商交易的基石。”



眼下,新疆维吾尔自治区和静县的4000亩贯叶金丝桃生产基地鲜花盛开,花香四溢。正值采收季节,7月14日至20日,国家中药材产业技术体系岗位科学家、中国农业大学贺冬仙教授,国家产业体系岗位科学家、中国医学科学院药用植物研究所魏建和研究员等多位专家,赴新疆和静县开展了贯叶金丝桃规范化生产指导工作,为贯叶金丝桃生产把脉问诊。图为专家在贯叶金丝桃基地调研指导。

农民日报·中国农网见习记者 崔建玲 摄